Weltraumtechnik

Deutsche Forscher entzaubern Wunder-Antrieb

Ein Weltraumantrieb ganz ohne Treibstoff - das klingt einfach zu gut, um wahr zu sein. Und wahrscheinlich ist es genau das auch. Darauf deuten Experimente von Dresdner Forschern hin.

Von **Christoph Seidler**
24.05.2018, 11.20 Uhr

Angeblicher Wunderantrieb "EmDrive" Foto: Getty Images/ iStockphoto

James T. Kirk und Jean-Luc Picard dürfen sich glücklich schätzen. Würde ihr Raumschiff, die "Enterprise", nicht über einen Warp-Antrieb für überlichtschnelle Reisen verfügen, dann wären ihre Tage auf der Brücke reichlich öde. Das Weltall ist nämlich bedrückend leer - in der Realität dauern

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

ANZEIGE

Beispiel gefällig? Nehmen wir das schnellste von Menschen je gebaute Objekt, die Raumsonde "Voyager 1". Sie jagt mit einer Geschwindigkeit von 17 Kilometern in der Sekunde durchs All. Der von der Sonne aus gesehen nächste Stern namens Proxima Centauri ist gute 4,2 Lichtjahre von uns entfernt. Wäre "Voyager 1" nun dorthin unterwegs, dann würde sie gute 75.000 Jahre für ihre Reise brauchen.

Wenn Menschen also nicht nur in SciFi-Büchern und Filmen auf kosmische Reisen gehen möchten, wäre ein Antrieb nötig, der effektiver ist als alles, was wir bisher so zur Verfügung haben. Und tatsächlich, für eine Weile sah es so aus, als könnte eine Konstruktion namens "EmDrive" diese Hoffnung erfüllen. Ein Triebwerk, das unter anderem am Advanced Propulsion Physics Laboratory der US-Weltraumbehörde Nasa scheinbar erfolgreich getestet worden war.

Mikrowellen im Kupferkegel

Das Besondere an dem Konz[illegible] rschließt sich vor allem im

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen ›

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

bewegt sich die Rakete nach vorn. Newtons drittes Gesetz oder Wechselwirkungsprinzip heißt der Effekt. Und wer ihn ausprobieren will, muss zum Beispiel einen Luftballon erst aufpusten, nicht zuknoten - und kann ihn dann dank der ausströmenden Luft durch den Raum fliegen lassen.

Foto: AP

Fotostrecke

Voller Schub: Antriebstechniken für Raumschiffe

Der ursprünglich vom Briten Roger Shawyer erdachte "EmDrive" sollte nun einen Schub erzeugen, ohne dass für die Fortbewegung etwas ausgestoßen werden muss. Dabei sollten mithilfe von - zum Beispiel mit Solarenergie generiertem - Strom Mikrowellen in einem geschlossenen Kupferkegel erzeugt werden. Deren Bewegung sollte irgendwie einen unterschiedlich starken Strahlungsdruck zur Folge haben. Und der würde sich dann in eine gerichtete Bewegung übersetzen.

Man kann es sich so vorstellen: Sie bleiben mit Ihrem Auto auf Fahrt in den Urlaub liegen, weil der Tank leer ist. Durch beständiges Drücken von innen gegen die Windschutzscheibe gelangen Sie aber trotzdem irgendwann an Ihr Ziel. Ein Antrieb ohne Treibstoff - das klingt irgendwie einfach zu gut, um wahr zu sein. Und wahrscheinlich ist es genau das auch.

"Etwas schlechtere" Chancen - das ist alpenländisches Understatement

Darauf deuten jedenfalls Erkenntnisse eines Teams um Martin Tajmar von der Technischen Universität Dresden hin. Diese haben die Forscher kürzlich auf einer Konferenz im spanischen Sevilla vorgestellt . Und leider mussten sie berichten, dass sich die bisherigen Ergebnisse zum vermeintlichen Wunderantrieb eben nicht reproduzieren lassen, in keiner von mehr als 200 Messungen.

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

Im Gespräch mit Forscher Tajmar drängt sich die erste Frage natürlich auf: Wie fühlt es sich denn an, der Menschheit die Chance auf intergalaktische Reisen genommen zu haben? "Das habe ich nicht" entgegnet der gebürtige Österreicher amüsiert. Denn noch seien die Versuche seines Teams nicht abgeschlossen. "Es ist 'work in progress', in einem Jahr sind wir durch." Doch tatsächlich sehe es "sicher etwas schlechter aus als vorher" für den geheimnisvollen Antrieb, dessen - angebliches - Funktionieren nicht mit den Gesetzen der Physik zu erklären wäre.

"Etwas schlechtere" Chancen für den Wunderantrieb, das dürfte unter alpenländischem Understatement zu verbuchen sein. Tajmar und seine Leute hatten den Versuchsaufbau der Nasa bis ins Detail nachgebaut, in einer Vakuumkammer mit 0,9 Meter Durchmesser und 1,5 Meter Länge. Eine sogenannte Drehwaage im Inneren, die an ein Laser-Interferometer gekoppelt ist, kann dabei selbst kleinste auftretende Kräfte nachweisen.

Die Dresdner Forscher arbeiteten allerdings mit einer geringeren Leistung als die Ko[illegible]en der Nasa. Das Ziel: Die

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen ›

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

vermuten, wo gar keine ist.

"Höchstwahrscheinlich wird auch dabei nichts herauskommen"

Zunächst machten die Wissenschaftler in Sachsen dieselben Beobachtungen wie ihre Kollegen am Johnson Space Center in Houston: Mithilfe der Mikrowellen ließ sich tatsächlich eine - vermeintliche - Bewegung nachweisen. Diese Bewegung konnte sogar durch eine Drehung des Triebwerks umgekehrt werden. Dann allerdings gab es ein Problem: Selbst wenn das Triebwerk in der Kammer so eingestellt wurde, dass in Bezug auf das Messgerät gar keine nachweisbare Bewegung hätte auftreten dürfen, konnten Tajmar und seine Kollegen etwas registrieren.

"Das war schon mal nicht so gut", kommentiert der Forscher lakonisch. Und selbst bei weniger Leistung blieb die angebliche Bewegung immer noch ähnlich stark. Auch das lässt sehr ernsthaft am angeblichen Antrieb zweifeln. Die Kollegen auf der Konferenz in Sevilla hätten sich wenig verwundert gezeigt. Es seien "praktisch alle" davon ausgegangen, dass sich die früheren Messungen bei einem sorgsamen Versuchsaufbau nicht replizieren ließen.

Verantwortlich für die beobachteten Ergebnissen könnte, so vermuten es die Wissenschaftler, vom Erdmagnetfeld verursachte Effekte in den Bauteilen sein. Auch Jim Woodward von der California State University in Fullerton nennt das Magnetfeld unseres Planeten den "führenden Kandidaten", um das Phänomen zu erklären. Allerdings möchte er nach eigenem Bekunden auch noch Messungen bei stärkerer Leistung sehen, um die Idee wirklich zu den Akten zu legen.

In den Neunzigerjahren hatte Woodward selbst ein alternatives Antriebskonzept vorgeschlagen, das ebenfalls keinen Treibstoff bräuchte. Es soll auf dem - bisher nicht bewiesenen - Mach- oder Woodward-Effekt beruhen. Die Dresdner Forscher glauben, auch für dieses Antriebskonzept keine Belege in ihren Experimenten gefunden zu haben.

Ihren nächsten Versuchsaufbau wollen sie nun nur zur Sicherheit noch einmal komp' magnetisch abschirmen.

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

herauskommen'", so Tajmar. Aber sicher sein könne man erst in ungefähr einem Jahr. So lange können Raumschiffkapitäne also noch vom Antrieb der Zukunft träumen.

Zusammengefasst: Experimente Dresdener Forscher lassen es unwahrscheinlich erscheinen, dass ein angeblich revolutionärer Antrieb für Raumfahrzeuge tatsächlich funktioniert. Dieser "EmDrive" sollte mit Hilfe von Mikrowellen einen Schub liefern, ohne dass dabei - wie bei herkömmlichen Triebwerken - etwas ausgestoßen wird. Ganz ausgeschlossen ist es noch nicht, dass die Technik vielleicht doch funktioniert. Aber sonderlich optimistisch sind die Forscher nicht. In spätestens einem Jahr wollen sie ihr endgültiges Urteil verkünden.

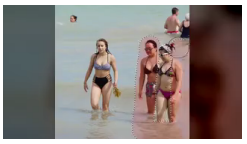
Diskutieren Sie mit ›

Feedback

ANZEIGE

Immo Helden
Hausbesitzer in Berlin offenbart geniale...

ANZEIGE



InPixio
inPixio Photo Studio 11 - Foto-...

ANZEIGE

manager maga...
"Für Fintech steht ein goldenes...

Einen Monat für 1 Euro Testen ›

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

Aktuell in diesem Ressort

Sagenumwobene Höhle im Jemen: Forscher erkunden erstmals Boden des »Höllenbrunnens«

Der Legende zufolge spukt es im Brunnen von Barhut im Osten des Bürgerkriegslandes Jemen. Fachleute haben sich nun zum ersten Mal 112 Meter tief auf den Grund der Höhle abgeseilt.

Tsunami nach Vulkanausbruc...

Warum die Apokalypse...

Auf La Palma ist der Cumbre Vieja ausgebrochen. Einige Forscher halten es für möglich, dass ein dort ausgelöster Mega-Tsunami die US-Ostküste verwüsten könnte. Theoretisch ist das möglich, tatsächlich spricht viel dagegen.

Satellitenbild der Woche

Von der Gemüsesupp...

Banken, Uhren – und viele Diplomaten: So stellt man sich klassischerweise die Schweizer Metropole Genf vor. Und da ist durchaus etwas dran. Der Ruf der Stadt hat auch mit einem Ereignis zu tun, das rund 420 Jahre zurückliegt.

ANZEIGE

Zum 10. Geburtstag gibt es Änderunge...

Veränderung zum zehnte...

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

ANZEIGE

ANZEIGE

Solaranlagen für Hauseig...
Was Stromkonzerne nicht wissen möchten: Diese Solaranlage ist günstige...

Siemens
Europa-Park: Die Technik hinter den aufregenden Achterbahnen

Produkttests vom SPIEGEL

Akkuschrauber im Test

Festgezogen

Bei Bastelarbeiten und Reparaturen kann ein elektrischer Schrauber helfen, Zeit und Kraft zu sparen. Wir haben getestet, wie kraftvoll solche Geräte wirklich sind und wie lange sie durchhalten.

Bluetooth-Plattenspieler i...

Diese Scheiben haben den Funk

Musik auf Vinyl ist so beliebt wie nie, mit Bluetooth bekommt analoger Sound von der Schallplatte sogar einen digitalen Dreh. Wie gut – oder schlecht – das klingt, verrät der Test.

Taschenmesser im Test

Echt scharf

Aus der Mode waren Taschenmesser nie, die Auswahl ist entsprechend groß. Wir haben uns ein paar (immer) aktuelle und schnittige Werkzeuge für die Hosentasche angeschaut.

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

ANZEIGE

ANZEIGE

Plantura
So wirst du Lebensmittelmotten effektiv & chemiefrei los!

ImmoScout24
Berlin: Rechner zeigt in 3 Minuten Wert Ihres Hauses

Mehr lesen über

Raumfahrt

Verwandte Artikel

- **Revolutionärer Raketenantrieb: Schub ohne Sprit**

ANZEIGE

Spiele mehr Spiele

Kreuzworträtsel | Solitaire | Sudoku | Mahjong | Bubt

Serviceangebote von SPIEGEL-Partnern

Gutscheine

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen ›

Expedia

Expedia Gutscheine

len

Douglas Gutscheine

Medpex Gutscheine

Mister Spex Gutscheine

Top Gutscheine Alle Shops

Auto

Job

Finanzen

Freizeit

Alle Magazine des SPIEGEL

DER SPIEGEL

SPIEGEL BIOGRAFIE

SPIEGEL GELD

Dein S

SPIEGEL Gruppe

Abo Shop manager magazin Harvard Business manager buchreport

Werbung Jobs MANUFAKTUR SPIEGEL Akademie SPIEGEL Ed

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen ›

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden

Facebook Twitter Wo Sie uns noch folgen können

S+ Einen Monat für 1 Euro Testen >

Für nur 1 Euro erhalten Sie einen Monat Zugriff auf alle Artikel und jeden